



PARAMETER FERMENTASI RUMEN DAN SINTESIS PROTEIN MIKROBIA SAPI PERAH YANG DIBERI PAKAN BASAL JERAMI PADI, JERAMI JAGUNG ATAU RUMPUT RAJA DENGAN SUPLEMENTASI KONSENTRAT ENERGI DAN PROTEIN SEIMBANG

INTISARI

Penelitian bertujuan untuk mengetahui parameter fermentasi rumen dan sintesis protein mikrobia pada sapi perah yang diberi pakan basal jerami padi, jerami jagung atau rumput Raja dengan suplementasi energi dan protein seimbang. Pengukuran parameter fermentasi rumen (pH, NH_3 dan *volatile fatty acids* (VFA)) menggunakan sapi perah masing-masing 5 ekor sapi PFH yang dilengkapi dengan fistula bagian rumen, untuk mengetahui sintesis protein mikrobia menggunakan 15 ekor sapi PFH tidak difistula rumennya. Pakan yang digunakan jerami padi (JP), jerami jagung (JJ) atau rumput Raja (RR). Variabel yang diamati pada parameter fermentasi rumen adalah pH, NH_3 dan VFA, sedang pada sintesis protein mikrobia variabel yang diamati adalah derivat purin dalam urin yang merupakan penjumlahan allantoin dan asam urat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi NH_3 cairan rumen berbeda sangat nyata dengan hasil tertinggi masing-masing rumput Raja; jerami padi dan jerami jagung sebesar 11,92 ; 9,14 dan 8,86 mg/100 ml. Hasil uji DMRT menunjukkan rumput Raja lebih tinggi dibanding jerami jagung atau jerami padi; jerami jagung dan jerami padi tidak berbeda. Konsentrasi VFA cairan rumen tidak berbeda dengan hasil tertinggi pada rumput Raja, jerami jagung dan jerami padi masing-masing 84,78; 83,43 dan 77,32 mmol/l. Nilai pH rumen berbeda sangat nyata dengan hasil tertinggi pada jerami jagung diikuti jerami padi dan rumput Raja sebesar 7,20; 7,15 dan 7,14 . Hasil uji DMRT menunjukkan jerami jagung lebih tinggi dari jerami padi atau rumput Raja, jerami padi dan rumput Raja sama. Sintesis protein mikrobia (gN/hari) berbeda sangat nyata dengan hasil tertinggi pada rumput Raja, jerami jagung dan jerami padi sebesar dan 23,90; 19,53 dan 13,60 dan gN/hari. Hasil uji DMRT menunjukkan sintesis protein mikrobia tertinggi pada rumput Raja diikuti jerami jagung dan jerami padi. Sintesis protein mikrobia gN/kg bahan organik tercerna di rumen (BOTR) berbeda sangat nyata dengan hasil tertinggi pada rumput Raja sebesar 8,03 ; 7,67 dan 5,86 gN/kg BOTR. Hasil uji DMRT menunjukkan rumput Raja sama dengan jerami jagung dan lebih tinggi dibanding jerami padi.

Kata kunci : Parameter Fermentasi Rumen, pH, NH_3 , VFA, Jerami Padi, Jerami Jagung, Rumput Raja dan Sintesis Protein Mikrobia

RUMEN FERMENTATION PARAMETERS AND MICROBIAL PROTEIN SYNTHESIS IN DAIRY CATTLE FED RICE STRAW, CORN STOVER OR KING GRASS AS BASAL DIET SUPPLEMENTED WITH BALANCE ENERGY AND PROTEIN CONCENTRATE

ABSTRACT

Five female rumen fistulated dairy cattle were used for investigating rumen fermentation parameters and fifteen female dairy cattle used for estimating rumen microbial protein synthesis. The cattle fed rice straw (RS), corn stover (CS) or King grass (KG) *ad libitum* as basal diet supplemented with balance energy and protein concentrate. Data obtained: NH₃, VFA, pH and microbial Protein Synthesis (MPS) were analyzed using analyses of variance, with split plot and completely randomized design. The means differences were analyzed by DMRT. The result of this research showed that rumen NH₃ concentration in the cattle receiving King grass and rice straw as basal diet's were significantly higher than others in the cattle received corn stover (9.86 and 9.41 vs. 4.88 mg/100ml), besides the corn stover has the same value as rice straw. Rumen fluid's VFA concentration of the cattle received rice straw, corn stover and King grass were 77.32; 83.43 and 84.78 mmol/l; the differences among diet's value were not significant. The rumen fluid's pH of dairy cattle with basal diet rice straw, corn stover and King grass were significantly different, whereas the corn stover's pH were higher than rice straw and King grass: 7.20 vs. 7.15 and 7.14. The value of rice straw and King grass as basal diet were not different at all. In addition, the microbial protein synthesis' values were 13.60, 19.53 and 23.19 gN/day, significantly different among diet ($P < 0.01$). The Duncan test showed that King grass's were highest followed by corn stover and rice straw.

Key Words: Dairy Cattle, Basal Diet, Balanced Concentrate, Rumen Fermentation Parameters, Microbial Protein Synthesis